

Conference Paper, Published Version

Fiskal, Corina; Kummer, Volkmar; Scholz, Heiko; Steinmüller, Daniel
Ausbau und Umverlegung des Weißen Schöps - technische und naturschutzfachliche Herausforderung

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:
Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103660>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Fiskal, Corina; Kummer, Volkmar; Scholz, Heiko; Steinmüller, Daniel (2010): Ausbau und Umverlegung des Weißen Schöps - technische und naturschutzfachliche Herausforderung. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Wasserbau und Umwelt - Anforderungen, Methoden, Lösungen. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 40. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 315-324.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Ausbau und Umverlegung des Weißen Schöps – technische und naturschutzfachliche Herausforderung

Corina Fiskal
Volkmar Kummer
Heiko Scholz
Daniel Steinmüller

Die Wiederinbetriebnahme des Tagebaus Reichwalde ab 2010 und die Verschwenkung in das Nordfeld ab 2015 erfordern eine erneute Umverlegung des Weißen Schöps. Auf einer Länge von ca. 5,4 km werden der Neubau des Gewässerbettes, die naturnahe Umgestaltung einer ehemaligen Neubaustrecke von ca. 2,3 km und die Anbindung des ca. 3 km langen Altlaufes des Weißen Schöps erforderlich. Ziel ist es, ein neues naturnahes Gewässer zu schaffen, das zu einer Aufwertung des betroffenen Naturraumes beitragen wird. Umfangreiche komplexe wasserbaulichen Planungen zur Gestaltung des Fließgewässers mit Deichanlagen, Rückbau und Umbau von Wehranlagen, Berücksichtigung der Teichlandschaft, vorhandener Wegebeziehungen, Brücken sowie die Minimierung des Eingriffs in den Naturraum werden mit naturschutzfachlichen Untersuchungen und Planungen zur Gestaltung des Untersuchungsraumes kombiniert. Für die instationäre Abflussmodellierung bei Hochwasser im Weißen Schöps wird ein detailliertes hydronumerisches 2d-Modell verwendet. Damit kann der Nachweis der Sicherheit im Hochwasserfall erbracht und unter Berücksichtigung des natürlichen Retentionsraumes der Abfluss in den Schwarzen Schöps reduziert werden. Eine anspruchsvolle planungstechnische Aufgabe stellt die weitgehend naturnahe Trassierung und Gewässerbettgestaltung für ein neues Fließgewässer in einer Landschaft ohne natürlich vorhandene Flussaue dar. Betroffene Gemeinden, Eigentümer und die Genehmigungsbehörde werden umfangreich informiert und vor Einreichung der Unterlagen für das Planfeststellungsverfahren mit einbezogen. Vorhabensträger ist die Vattenfall Europe Mining AG. Der Unterhaltungspflichtige des Fließgewässers 1. Ordnung ist die Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen.

Flussumverlegung, Planfeststellungsverfahren, naturnaher Fließgewässerausbau, 2d-hydronumerisches Modell

1 Veranlassung, Zielstellung, Randbedingungen

Die Vattenfall Europe Mining AG ist Bergwerkseigentümerin an den Kohlefeldern Nochten und Reichwalde im sächsischen Teil des Lausitzer Kohlereviers.

Im Jahr 1980 begann der Aufschluss des Tagebaues Reichwalde nordöstlich des Ortes Reichwalde mit der Aufnahme der Entwässerungsarbeiten. Die ersten Aufschlussbaggerungen erfolgten 1985. Der erste Abraumbagger ging 1987 in Betrieb. Im Oktober des Jahres 1999 wurde die Kohleförderung im Tagebau Reichwalde eingestellt und der Tagebau gestundet.

Der Weiterbetrieb ist für das Jahr 2010 geplant. Es ist beabsichtigt, den Tagebau Reichwalde ab 2015 in das Nordfeld zu führen.

Als Voraussetzung für Aufschluss und Führung des Tagebaus Reichwalde wurde der Weiße Schöps zwischen Schadendorf und Rietschen unterbrochen und zwischen 1977 und 1987 zunächst entlang der nördlichen Grenze des Abbaufeldes Reichwalde-Süd im Rahmen eines ersten und zweiten Bauabschnittes (1. BA und 2. BA) verlegt. Diese Bauabschnitte beinhalten dabei den Abschnitt zwischen dem Spundwandwehr Rietschen und der Einmündung in den Schwarzen Schöps bei Boxberg. Die geplante Weiterführung des Tagebaus in das Nordfeld ist mit der bergbaulichen Inanspruchnahme eines wesentlichen Teils dieses Gewässerabschnittes verbunden. Rechtzeitig vor dem Übergang des Tagebaues in das Nordfeld ist daher eine nochmalige Verlegung des Weißen Schöps notwendig.

Landesplanerische Grundlage für dieses Vorhaben ist der durch das damalige Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung für verbindlich erklärte Braunkohlenplan Tagebau Reichwalde und der Rahmenbetriebsplan, der beim Bergamt Hoyerswerda eingereicht und am 25.02.1994 zugelassen wurde.

Der Weiße Schöps ist gemäß Anlage 1 SächsWG ein Gewässer 1. Ordnung und mündet oberhalb der Gemeinde Boxberg in den Schwarzen Schöps.

Die bisherige historische Entwicklung der mit dem Tagebau verbundenen planerischen und wasserbaulichen Aktivitäten zeigt die folgende Abbildung 1.

Chronologie Weißer Schöps – Schwarzer Schöps

	1977 ... 1981	Verlegung Weißer Schöps, 1. BA
	1981	Flutung Weißer Schöps, 1. BA
Beginn Entwässerung Tgb. Reichwalde	1980	
Errichtung Grubenwasserableiter GA2	1980 ... 1982	Verlegung Schwarzer Schöps zw. Reichwalde und Kringelsdorf
	1983	Flutung Schwarzer Schöps
Inbetriebnahme Tagebau Reichwalde, Baufeld Reichwalde-Süd	1987	
	1984 ... 1987	Verlegung Weißer Schöps, 2. BA
	1987	Flutung Weißer Schöps, 2. BA
	1985 ... 1988	Planung Weißer Schöps, 3. BA
	1989 ... 1990	Bau Weißer Schöps, 3. BA; Einstellung 1990
	1990 ... 1991	Bau Verteilerwehr Reichwalde
	1993	Studie Verlegung Weißer Schöps (PCE)
Bestätigung Braunkohlenplan Tgb. Reichwalde; Zulassung Rahmenbetriebsplan	1994	
Einstellung Abbaubetrieb; Stundung Tagebau Reichwalde	1999	
	05/2008	Planungsbeginn Verlegung Weißer Schöps
	02/2009	Planungsbeginn Ertüchtigung Schwarzer Schöps



Abbildung 1: Chronologie der bisherigen Arbeiten am Weißen und Schwarzen Schöps

Die Zielstellung des Vorhabens wird gemäß Ziel 11 des Braunkohlenplanes Tagebau Reichwalde formuliert (1994). Danach ist der „an der nördlichen Grenze des Baufeldes Reichwalde-Süd verlaufende verlegte Weiße Schöps ... rechtzeitig vor dem Übergang des Tagebaues in das Baufeld Reichwalde-Nord nochmals in einem 3. Bauabschnitt zu verlegen. Für die Schöpsverlegung soll ein naturnaher Verlauf erreicht werden“. Die Verlegung des Weißen Schöps in eine dauerhafte, ökologisch durchgängige, in die Landschaft eingepasste Trasse, die nicht nur den Wasserabfluss des Weißen Schöps sicherstellt, sondern sich in den gesamten Natur- und Wasserhaushalt unterstützend einfügt, wird so geplant, dass gemäß den Zielen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie ein gutes ökologisches Potenzial und ein guter chemischer Zustand erreicht werden. Von herausragender Bedeutung ist die durch die Maßnahme mögliche ökologische Vernetzung der FFH-Flächen an der Raklitza mit den Flächen des Biosphärenreservates „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und dem FFH-Gebiet „Schwar-

zer Schöps unterhalb Reichwalde“. Dadurch rückt eine Verbesserung der Kohärenz innerhalb der Natura 2000-Gebietskulisse in greifbare Nähe.

Der bereits realisierte Teil des 3. Bauabschnittes (der Verlegung des Weißen Schöps) und weitere Abschnitte des Schwarzen Schöps mit gleichmäßiger Querschnittsform sind durch Querschnittsvariation, Störsteine und Sohlengleiten sowie durch Uferbepflanzung zu renaturieren, damit sich Buchten, Schmalstellen mit kleinflächig wechselndem Strömungsmuster herausbilden können. Feucht- und Teichgebiete, beispielsweise bei Altliebel (Nappatsch) und Neuliebel, sind in die Trassenführung einzubinden. Darüber hinaus sind die abgeholzten Trassenbereiche als Waldübergänge mit Wiesen, Gehölzen und heimischen Laubbäumen zu gestalten. In die Renaturierung sind auch die Altläufe der Raklitza und des Weißen Schöps einzubeziehen.

Neben der Gewährleistung der wasserwirtschaftlichen Ziele soll die Gewässer- verlegung auch einen naturschutzfachlichen Ausgleich für die zu überbaggernde Gewässerstrecke und für weitere Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Bergbau bieten.

Bei der Planung der Umverlegungsstrecke waren im Einzelnen folgende Randbedingungen zu beachten:

- Naturnahe Gestaltung von Gewässerbett, Linienführung der Trasse und naturnahe Anbindung an die Flussaue bzw. Quervernetzung
- Gewährleistung des Hochwasserschutzes für Ortslagen, Tagebaugebiet und weitere schützenswerte Bauwerke bzw. Anlagen; dennoch Schaffung von Überflutungsflächen und Retentionsräumen, soweit möglich
- Sicherung der Mindestwasserführung im neuen Gewässerabschnitt und – soweit möglich – auch in vom Vorhaben tangierten weiteren Gewässern
- Aufrechterhaltung bestehender Vorflutverhältnisse
- Erhalt naturschutzfachlich wertvoller Flächen/Gebiete, Schaffung von ausreichendem Ausgleich bzw. Ersatz bei unvermeidbaren Eingriffen in Natur und Landschaft
- Gewährleistung bzw. Aufrechterhaltung der Funktion bestehender Infrastruktur bzw. Schaffung von adäquatem Ausgleich bei unvermeidbarem Eingriff
- Planung und Untersuchung wirtschaftlicher Lösungen für das Vorhaben.

2 Funktion, Bemessung und konstruktive Gestaltung der Gewässer und Bauwerke im Rahmen der Umverlegung

Der Weiße Schöps und der Schwarze Schöps gehören zum Flusssystem der Elbe, die über die Spree und Havel erreicht wird. Die Quellgebiete liegen im Lau-sitzer Hügelland. Weißer und Schwarzer Schöps durchqueren die Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Im Verlauf des Schwarzen Schöps befindet sich die Talsperre Quitzdorf. Östlich von Boxberg, nördlich der Ortslage Kringelsdorf mündet der Weiße Schöps in den Schwarzen Schöps.

Die Größe des Einzugsgebietes des Weißen Schöps beträgt bis zu dessen Mün-dung am Pegel Kringelsdorf ca. 367 km² und die Größe des Einzugsgebietes des Schwarzen Schöps beträgt bis zum Pegel Boxberg ca. 639 km².

Das betroffene Planungsgebiet für die Umverlegung und den Ausbau der vor-handenen Fließgewässer ist in Abbildung 2 dargestellt.

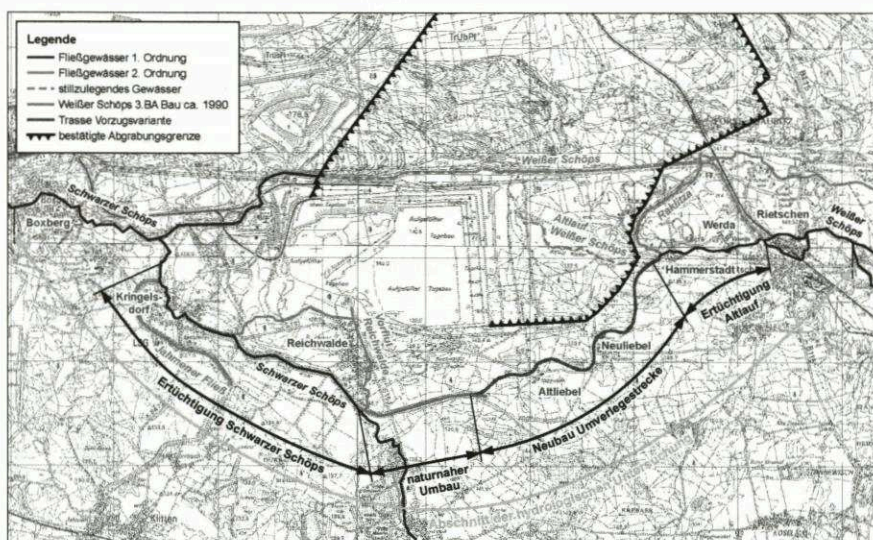


Abbildung 2: Übersicht über das Gesamtvorhaben (Einteilung in Planungsabschnitte)

Für den Betrieb des Tagebaues (Abbaugrenze siehe Abbildung 2) sind eine Ab-sicherung gegenüber Überflutung aus Oberflächenwasser und eine Grundwas-serabsenkung erforderlich. Während die Grundwasserabsenkung in Kombinati-on mit einer Dichtwand den Zufluss zum Tagebau verhindert, ist der Oberflä-

chenabfluss im Schöps durch einen Abfluss im Gerinnebett bis zu einem Schutzziel von HQ(200) zu sichern.

Die Abflussverhältnisse (siehe Tabelle 1) im Planungsgebiet wurden auf der Grundlage der Hochwasserschutzkonzeptionen von 2004 sowie neuer detaillierter Berechnungen zur Abflussbildung und zum natürlichen Retentionsverhalten mit einem detaillierten 2d-hydrnumerischen Modell (instationärer Abfluss im Weißen Schöps) bzw. mit einem 1d-hydrnumerischen Modell (stationärer Abfluss im Schwarzen Schöps) sowohl für den Hoch-, Mittel- und Niedrigwasserabfluss untersucht.

Tabelle 1 Abflusswerte im Schwarzen und Weißen Schöps im Bereich der Mündung bei Reichwalde

Gewässer Abflussquerschnitt	Station	Scheitelabflüsse in m ³ /s		
		HQ(100) ohne Retention	HQ(100) mit Retention	HQ(200) mit Retention
Weißer Schöps (3. BA) oberhalb Mündung Schwarzer Schöps	17+274	39,5	31,6	44,8
Schwarzer Schöps oberhalb Mündung Weißer Schöps (3. BA)	17+274	43,00	43,00	53,20
nach Zusammenfluss oberhalb Pegel Reichwalde 2	16+288	82,50	74,60	98,00

Durch die 2d-Modellierung konnte ein natürlicher Retentionsraum (Abbildung 3) erkannt und berechnet werden, der zur Verringerung der Abflussspitzen bei den Hochwasserabflüssen genutzt wird. Der Retentionsraum wird mit einem Objektschutzdamm für den Tagebau in nördlicher Richtung abgeschlossen. Der bevorzugte Verlauf des Weißen Schöps wurde aus einer Vielzahl möglicher Varianten (Abbildung 4) unter Beachtung ökologischer, technischer und ökonomischer Kriterien ermittelt. Die weitgehend naturnah gestaltete Trasse wurde im Verlauf so gewählt, dass Eingriffe in Natur und Landschaft minimiert wurden, die Gestaltung des Gewässerbettes künftig eine natürliche Gewässerentwicklung zulässt und Wegebeziehungen sowie angrenzende Gewässer berücksichtigt werden können (Abbildung 5).

Vorhandene Querbauwerke, insbesondere Wehre, dienen vorwiegend der Erhöhung des Niedrigwasserstandes, der Abflussaufteilung und der Öffnung des Abflussquerschnitts bei Hochwasser. Sie werden dort, wo die ehemalige Funktion nicht mehr notwendig ist, rückgebaut, durch eine raue Rampe ersetzt oder mit einem Fischpass durchgängig gestaltet.

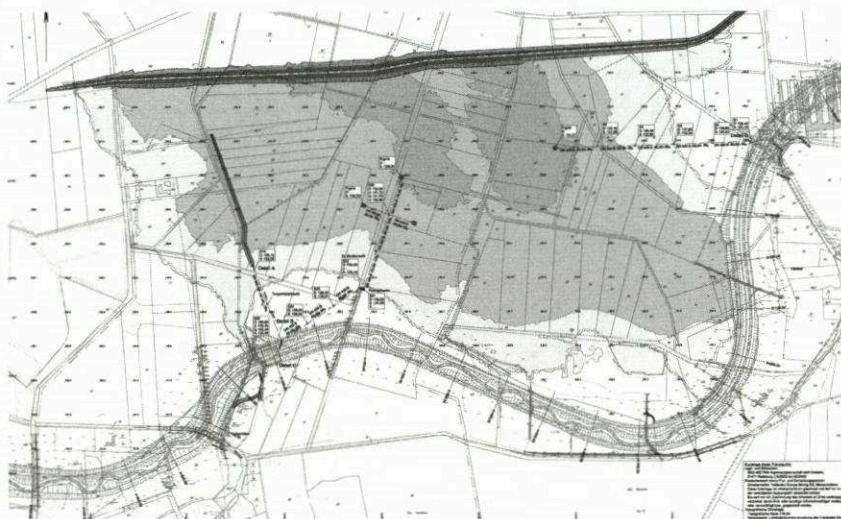


Abbildung 3: Umverlegter Weißer Schöps mit Darstellung des Retentionsraumes und des Objektschutzdammes

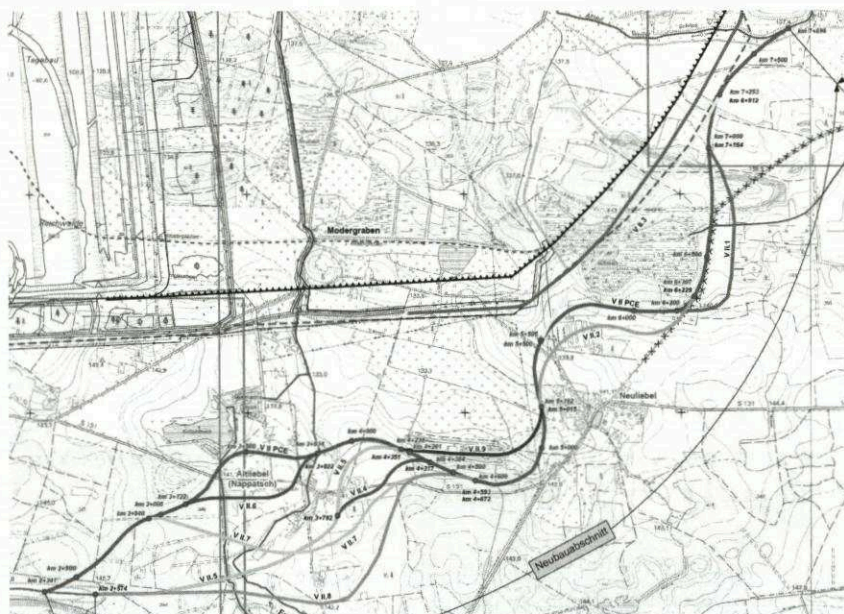


Abbildung 4: Varianten der Trassenführung für die Umverlegung

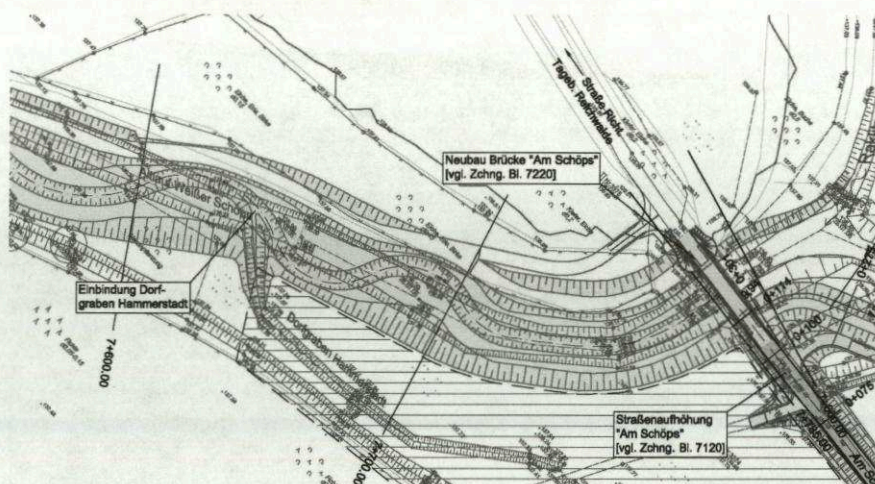


Abbildung 5: Naturnah gestalteter Umverlegungsabschnitt unter Beachtung von Wegebeziehungen, Brücken und Gewässeranbindungen

Im Bereich des Schwarzen Schöps wurden die veränderten Abflussverhältnisse durch die Umverlegung des Weißen Schöps bei der Planung der Hochwasserschutzdeiche in Verbindung mit den Ergebnissen einer Deichzustandsanalyse der LTV berücksichtigt. Das Abflussprofil eines nicht mehr benötigten Grubenwasserableiters wurde genutzt, um Teile des Schwarzen Schöps im Mittelwasserbereich naturnah und auenähnlich auszubilden.

Umfangreiche Untersuchungen (Modellierung der Grundwasserströmung sowie Erweiterung der bestehenden Grundwassermesspegel) zu den Grundwasserverhältnissen werden im Rahmen der Planungen, des Baus und des späteren Betriebes durch ein Grundwassermonitoring durchgeführt. Dadurch können die Einflüsse der Umverlegung bestimmt und die Einhaltung der geplanten Zielparameter kontrolliert werden.

3 Naturschutzfachliche Betrachtungen, Auswirkungen des Vorhabens, Landschaftspflegerische Maßnahmen

Der Umfang der umweltplanerischen Leistungen erstreckte sich von der Vorbereitung und Durchführung des Scoping-Termins zur Umweltverträglichkeitsstudie, über die FFH/SPA – Verträglichkeitsprüfung, spezielle artenschutzrechtli-

che Untersuchungen, die Erarbeitung eines Landschaftspflegerischen Begleitplanes bis hin zur Planung von Maßnahmen der Waldumwandlung und Wiederaufforstung.

Beim Entwurf der Anlagen zur Umverlegung des Weißen Schöps erfolgte ein ständiger Informationsaustausch mit den Fachgutachtern und Fachplanern während der Erarbeitung von UVS und LBP. Damit wurde einer ökologischen Optimierung der Anlagen und Bauwerke sowie den Forderungen nach Vermeidung und Minimierung von Eingriffen Rechnung getragen.

In der Umweltverträglichkeitsstudie wurde ausführlich auf vorhabensrelevante Auswirkungen eingegangen. Die bedeutendste Auswirkung des Vorhabens stellt die Schaffung eines neuen strukturreichen Korridors mit dem umverlegten Weißen Schöps als zentralem Element dar. Dieser Korridor dient als Biotopverbund für die verschiedenen derzeit separat vorhandenen naturschutzfachlich wertvollen Bereiche.

Im Planungsgebiet befinden sich die FFH-Gebiete 061E „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“, 100 „Schwarzer Schöps unterhalb Reichwalde“, 102 „Raklitza und Teiche bei Rietschen“, 104 „Weißer Schöps bei Hähnichen“ sowie die SPA-Gebiete 46 „Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“ und 49 „Teichgebiet Niederspree-Hammerstadt“ für die die Auswirkung des Vorhabens untersucht wurden.

Nach der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden ehemalige Fließgewässerabschnitte des Weißen und des Schwarzen Schöps mit „Zielerreichung unwahrscheinlich“ eingeschätzt. Durch die naturnahe Gestaltung der Umverlegung des Weißen Schöps in Verbindung mit der Stilllegung und Renaturierung nicht mehr benötigter Gewässerabschnitte wird der Eingriff gemindert. Darüber hinaus ist die Maßnahme als landschaftlicher Zugewinn positiv zu bewerten.

4 Ausblick und weiterer Projektablauf

Das umfangreiche und komplexe Vorhaben der Flussverlegung des Weißen Schöps ist in dieser Form und Art und Weise sicher als einmalig zu bezeichnen. Es war ein Planungsaufwand erforderlich, der über Studien, Variantenuntersuchungen sowie eine konzentrierte und intensive Projektarbeit in einer Planungsgemeinschaft (PGSL/iKD) verbunden mit einer effektiven Zusammenarbeit durch den Auftraggeber (AG) und die Projektsteuerung des Unterhaltungs-

pflichtigen (LTV) zu einer Entwurfs- und Genehmigungsplanung führte, die nunmehr zur Genehmigung bei der Landesdirektion Dresden im Dezember 2009 eingereicht wurde. Die Unterlagen werden geprüft und in einem Planfeststellungsverfahren der Öffentlichkeit und den Betroffenen vorgestellt. Ziel ist es, im Jahr 2010 den Planfeststellungsbeschluss als Grundlage für die Erarbeitung der detaillierten Ausführungsunterlagen und die bauliche Umsetzung zu erreichen.

Für den weiteren Betrieb des Tagebaus Reichwalde und die Erweiterung in das Nordfeld ab 2015 ist eine Inbetriebnahme des umverlegten Weißen Schöps und die sichere Funktion aller damit verbundenen Anlagen erforderlich, über deren bauliche Umsetzung bis in das Jahr 2014 zum gegebenen Zeitpunkt zu berichten sein wird.

5 Literatur

(2009): Ausbau und Umverlegung Weißer Schöps. Genehmigungsplanung.

Vattenfall Europe Mining AG, Dezember 2009

(1994): Braunkohlenplan Tagebau Reichwalde - für das Vorhaben „Weiterführung des Tagebaues Reichwalde 1994 bis Auslauf“. Regionaler Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien, 1994

Autoren:

Dr.-Ing. Volkmar Kummer
iKD Ingenieur-Consult GmbH
Zur Wetterwarte 50, Haus 337/G
01109 Dresden

Tel.: +49 351 88441 0
Fax: +49 351 88441 33
E-Mail: dresden@ikd-consult.de

Dipl.-Ing. (FH) Corina Fiskal
Vattenfall Europe Mining AG
Vom-Stein-Straße 39
03050 Cottbus

Tel.: +49 355 2887 0
Fax: +49 355 2887 2188
E-Mail: corina.fiskal.@vattenfall.de

Dr.-Ing. Heiko Scholz
Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH
An der Pikardie 8
01277 Dresden

Tel.: +49 351 21683 30
Fax: +49 351 21683 31
E-Mail: info@pgs-dresden.de

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Steinmüller
Landestalsperrenverwaltung des Freistaates
Sachsen, Betrieb Spree/Neiße
Am Staudamm 1
02625 Bautzen

Tel.: +49 3591 6711 100
Fax: +49 3591 6711 300
E-Mail: daniel.steinmueller@ltv.sachsen.de